


Headlight unit for a vehicle

Patent number: DE10211972
Publication date: 2003-10-16
Inventor: GOLLER MICHAEL (DE)
Applicant: BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG (DE)
Classification:
- **International:** B60Q1/04; B60Q1/04; (IPC1-7): B60Q1/00; B60Q1/04; B60R21/34
- **European:** B60Q1/04F
Application number: DE20021011972 20020319
Priority number(s): DE20021011972 20020319

Also published as:

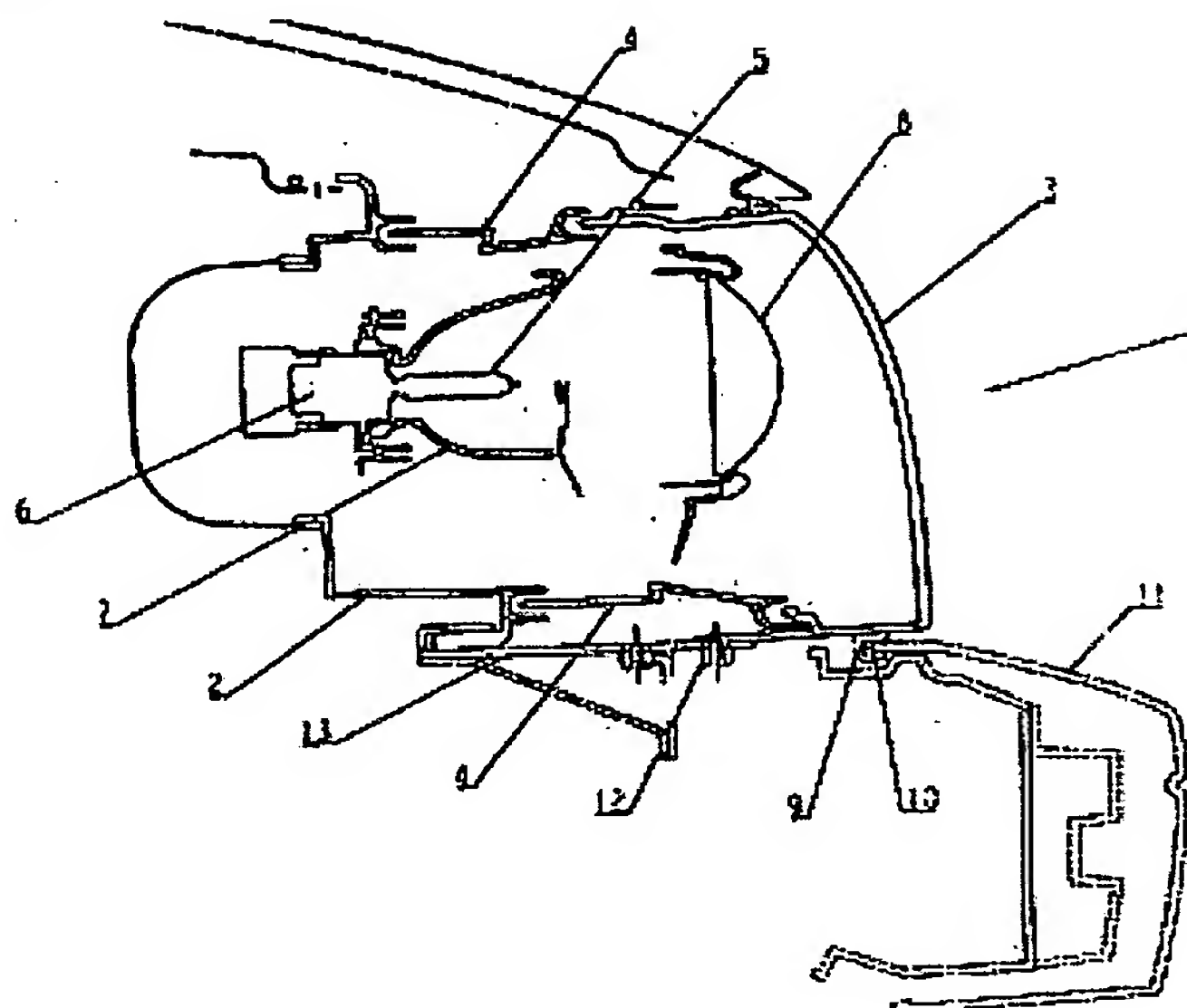
 US7004608 (B2)
US2003179588 (A1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE10211972

Abstract of corresponding document: **US2003179588**

A vehicle headlight unit has a headlight housing covered by a pane on its front side. The headlight unit is held relative to the vehicle body by a support which yields in the longitudinal direction of the vehicle under the effect of force. The pane is fixedly connected with one side of the support and the opposite side of the support is fastened to the headlight unit housing. The yielding support may comprise a rubber bellows.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 102 11 972 A 1**

⑳ Aktenzeichen: 102 11 972.4
㉑ Anmeldetag: 19. 3. 2002
㉒ Offenlegungstag: 16. 10. 2003



⑤① Int. Cl. 7: *b64*
B 60 Q 1/00
B 60 Q 1/04
B 60 R 21/34

DE 102 11 972 A 1

⑦① Anmelder:
Bayerische Motoren Werke AG, 80809 München,
DE

⑦② Erfinder:
Goller, Michael, 80634 München, DE

⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

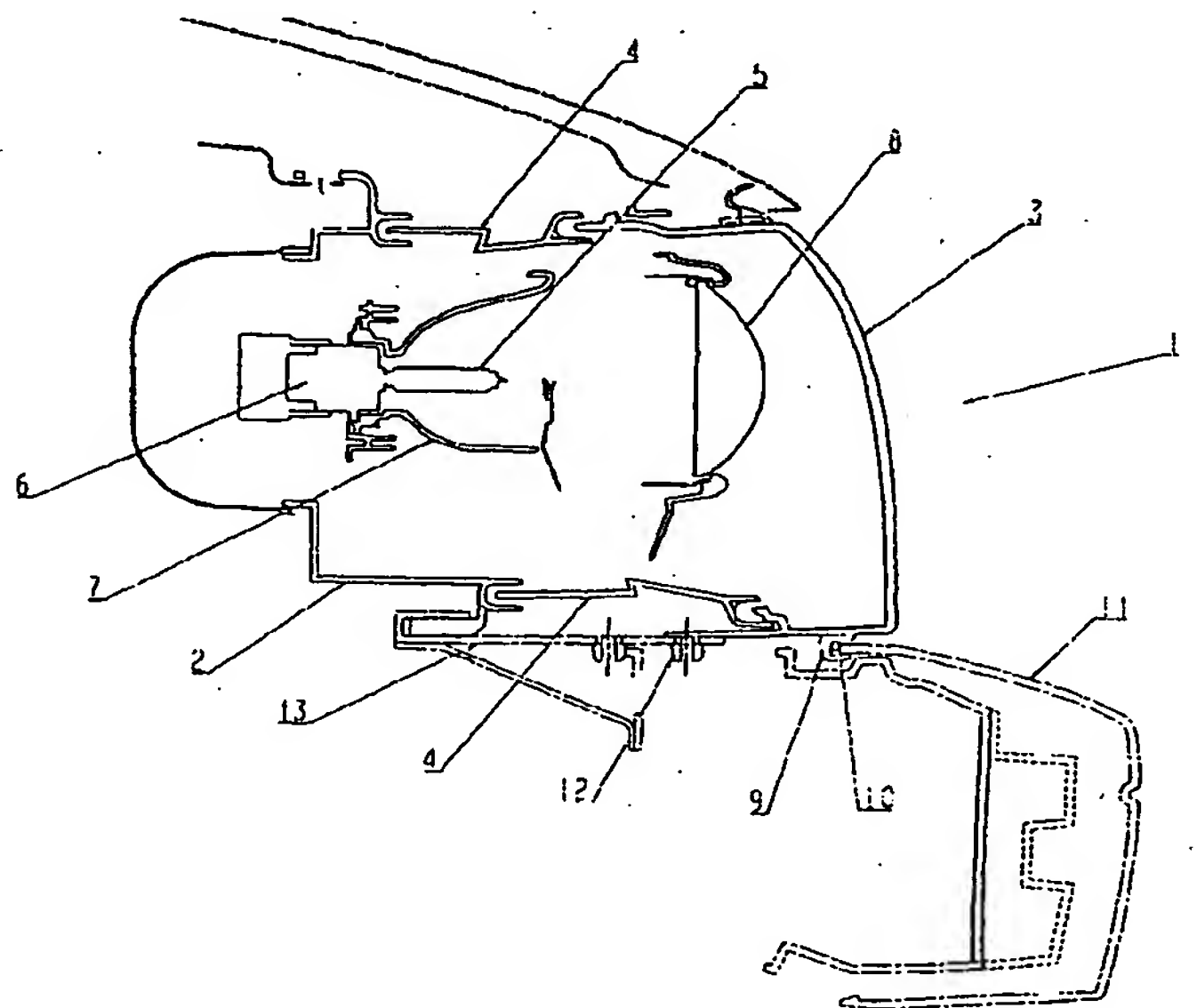
DE	41 27 716 C1
DE	34 42 902 C1
DE	31 08 059 C2
DE	199 50 592 A1
DE	199 26 346 A1
DE	197 42 816 A1
DE	197 32 301 A1
DE	38 02 104 A1
DE	699 00 059 T2
FR	28 13 828 A1
FR	28 08 075 A1
FR	27 89 028 A1
FR	27 81 735 A1
US 2	001 46 140 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Leuchteinheit für ein Fahrzeug

⑤⑦ Es ist eine Leuchteinheit für Fahrzeuge bekannt, die ein durch eine Streuscheibe frontseitig abgedecktes Leuchtengehäuse aufweist. Die Leuchteinheit ist gegenüber dem Fahrzeugaufbau über eine unter Krafteinwirkung in Fahrzeuglängsrichtung nachgebende Unterstützung gehalten. Durch diese Gestaltung ist bei einem Aufprall von Verkehrsteilnehmern wie Fußgängern oder Zweiradfahrern gegen die Fahrzeugfront ein gewisses Nachgeben der Leuchteinheit möglich. Aufgabe der Erfindung ist es, die bekannte Leuchteinheit so weiterzubilden, dass die Verletzungsgefahr für die Verkehrsteilnehmer noch geringer ist.

Dazu weist eine Leuchteinheit (1) für ein Fahrzeug ein durch eine Scheibe (3) frontseitig abgedecktes Leuchtengehäuse (2) auf, das an dem Fahrzeugaufbau befestigt ist. Kerngedanke der Erfindung ist es, dass die Scheibe (3) fest mit einer Seite einer unter Krafteinwirkung nachgebenden Abstützung (4) verbunden ist, und dass die gegenüberliegende Seite der Abstützung (4) am Leuchtengehäuse (2) befestigt ist. Die nachgebende Abstützung (4) ist vorteilhafterweise ein Gummibalg.



DE 102 11 972 A 1

BEST AVAILABLE COPY

Leuchteinheit für ein Fahrzeug

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leuchteinheit für ein Fahrzeug gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus der DE 34 42 902 C1 ist eine Leuchteinheit für Fahrzeuge bekannt, die ein durch eine Streuscheibe frontseitig abgedecktes Leuchtengehäuse aufweist. Die Leuchteinheit ist gegenüber dem Fahrzeugaufbau über eine unter Krafteinwirkung in Fahrzeuginnenrichtung nachgebende Unterstü-
 5 zung gehalten. Durch diese Gestaltung ist bei einem Aufprall von Verkehrsteilnehmern wie Fußgängern oder Zweiradfahrern gegen die Fahrzeugfront ein gewisses Nachgeben der Leuchteinheit möglich.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die bekannte Leuchteinheit so weiterzubilden, dass die Verletzungsgefahr für die Verkehrsteilnehmer noch geringer ist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Eine Leuchteinheit für ein Fahrzeug weist ein durch eine Scheibe frontseitig abgedecktes Leuchtengehäuse auf, das an dem Fahrzeugaufbau befestigt ist. Kerngedanke der Erfindung ist es, dass die Scheibe fest mit einer Seite einer unter Krafteinwirkung nachgebenden Abstützung verbunden ist, und dass die gegenüberliegende Seite der Abstützung am Leuchtengehäuse befestigt ist.

[0006] Aufgrund der Bauraumverhältnisse können die meisten heutigen Leuchteinheiten bei einem Crash nur in einem geringen Maße nach hinten verschoben werden, da sich beispielsweise das Radhaus kurz hinter der Leuchteinheit befindet. Des weiteren haben heutige Leuchteinheiten eine Masse von teilweise über fünf Kilogramm. Aufgrund der daraus resultierenden Massenträgheit würde auch eine nach hinten verlagere-
 20 bare Leuchteinheit keinen ausreichenden Schutz für einen aufprallenden Verkehrsteilnehmer bieten.

[0007] Die erfindungsgemäße Leuchteinheit dagegen bietet einen ausreichenden Schutz für die Verkehrsteilnehmer, da nicht die gesamte Leuchteinheit, sondern nur die frontseitige Scheibe unter Krafteinwirkung nachgiebig ist. Die Scheibe alleine wiegt so wenig, dass ihre Massenträgheit keine Gefahr für einen aufprallenden Verkehrsteilnehmer darstellt. Auch kann die restliche Leuchteinheit fest an dem Fahrzeugaufbau angebracht sein, und es muss kein Bauraum hinter der Leuchteinheit für eine mögliche Verlagerung der gesamten Leuchteinheit vorgehalten werden.

[0008] Die nachgebende Abstützung ist vorteilhafterweise ein Gummibalg. Dies ist eine einfache und kostengünstige Möglichkeit, die gewünschte nachgebende Abstützung zu realisieren.

[0009] Um zu verhindern, dass die Scheibe sich versehentlich verlagert, weist die Scheibe in einer günstigen Ausführung am Rand Arretiervorrichtungen, wie Nasen oder Kugeln oder entsprechende Gegenstücke, auf, die zur Arretierung der Scheibe in einer Normallage dienen, und ab einer vorgegebenen, auf die Scheibe einwirkenden Kraft eine Verlagerung der Scheibe aus der Normallage heraus ermöglichen. Beispielsweise sind an der Scheibe seitlich kugelförmige Höcker angebracht, die in entsprechenden Kugelschalen am Leuchtengehäuse formschlüssig gehalten sind. Diese Höcker können entweder unter Krafteinwirkung leicht abbrechen, oder das Leuchtengehäuse bzw. die Scheibe weisen eine leichte Elastizität auf, sodass unter Krafteinwirkung der oben beschriebene Formschluss gelöst wird.

[0010] Von Vorteil ist es auch, wenn die Scheibe über die Arretiervorrichtungen oder entsprechende Gegenstücke zumindest auch mit einem Stossfänger verbunden ist. Bei ei-

nem Unfall mit einem Verkehrsteilnehmer berührt dieser häufig zuerst den Stossfänger, bevor er auf die Scheibe der Leuchteinheit auftrifft. Dabei wird meist der Stossfänger verformt. Durch die Verbindung der Scheibe mit dem Stossfänger, fängt die Scheibe bereits an, sich teilweise nach hinten zu verlagern, wenn der Stossfänger durch den Aufprall des Verkehrsteilnehmers nach hinten geschoben wird.

[0011] Bei einer Verlagerung der Scheibe nach hinten kann sich die Scheibe eventuell an seitlich angrenzenden Bauteilen verhaken. Um dies zu verhindern kann die Scheibe über mindestens eine Führungsschiene geführt sein. Dazu sind beispielsweise am Rand der Scheibe Gleitkörper angebracht, die in der Führungsschiene geführt werden. Die Führungsschiene kann mit dem Leuchtengehäuse verbunden sein.

[0012] Die Scheibe ist günstigerweise durch Federwirkung nach Beendigung der Krafteinwirkung in ihre Normallage zurück verlagerbar. Die Leuchteinheit muss dadurch nicht aufwändig von Hand wieder in ihre Normallage gebracht werden. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn der Aufprall so schwach war, dass eine Verlagerung der Scheibe gar nicht unbedingt erforderlich gewesen wäre. Die Federwirkung kann beispielsweise durch die Verwendung einer elastischen nachgebenden Abstützung, wie einem Gummibalg, realisiert werden. Denkbar sind aber auch separate Federn, die zum Beispiel in Führungsschienen untergebracht sind.

[0013] Die Scheibe ist idealerweise um mindestens 20 mm in Fahrtrichtung gesehen nach hinten verlagerbar. Dies setzt voraus, dass das Leuchtmittel bzw. eine davor angeordnete Linse entsprechend weit hinter der Scheibe zurückgesetzt sind, um die Scheibe nicht zu behindern, wenn sie nach hinten verlagert wird. Erst ab einer möglichen Verlagerung von mindestens 20 mm kann sichergestellt werden, dass die auf den Verkehrsteilnehmer wirkende Aufprallenergie auf ein biomechanisch verträgliches Verzögerungsniveau abgebaut wird.

[0014] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt, das im folgenden näher beschrieben wird. Die einzige Figur zeigt in schematischer Darstellungsweise einen Schnitt in Fahrzeuginnenrichtung durch eine erfindungsgemäße Leuchteinheit.

[0015] Die Leuchteinheit 1 besteht aus einem Leuchtengehäuse 2. Frontseitig ist das Leuchtengehäuse 2 aus Kunststoff mit einer Scheibe 3 ebenfalls aus Kunststoff abgeschlossen, die über einen elastischen Gummibalg 4 am Leuchtengehäuse 2 befestigt ist. In dem Leuchtengehäuse 2 ist das eigentliche Leuchtmittel 5 in einer Fassung 6 untergebracht. Um das Leuchtmittel 5 herum ist ein Reflektor 7 angeordnet, der das vom Leuchtmittel 5 erzeugte Licht durch eine Linse 8 und dann durch die Scheibe 3 hindurch lenkt.

[0016] Die Scheibe 3 weist am unteren Rand einen Haken 9 auf, der mit einer hinteren, oberen Nase 10 eines Stossfängers 11 verhakt ist. Dadurch wird die Scheibe 3 sicher in der Normallage gehalten. Der Haken 9 ist so ausgelegt, dass er ab einer Krafteinwirkung auf die Scheibe 3, die ein bestimmtes Maß übersteigt, abbricht, sodass die Scheibe 3 sich ungehindert gegen die Federkraft des Gummibalgs 4 nach hinten verlagern kann.

[0017] Damit sich die Scheibe 3 nicht bei einer ungleichmäßigen Verlagerung an angrenzenden Bauteilen verklemmen kann, ist sie mit einem am unteren Rand angespritzten Gleitschuh 12 in einer Führungsschiene 13 geführt. Die Führungsschiene 13 ist am Leuchtengehäuse 2 befestigt. Der Gleitschuh 12 schaut dabei unten aus der Führungsschiene 13 heraus.

[0018] Wenn ein Verkehrsteilnehmer auf ein Fahrzeug mit

dieser Leuchteinheit 1 und dem Stossfänger 11 aufprallt, trifft er normalerweise als erstes auf dem Stossfänger 11 auf. Dieser verlagert sich dadurch nach hinten, sodass der Haken 9 abbricht. Die Scheibe 3 ist somit nicht mehr in ihrer Normallage fixiert. Wenn sich der Stossfänger 11 um mehr als 5 25 mm nach hinten verlagert, schiebt er mit seiner oberen Hinterkante den Gleitschuh 12 der Scheibe 3 nach hinten. Dadurch weicht bei einem entsprechend heftigen Aufprall eines Verkehrsteilnehmers die Scheibe 3 automatisch translatorisch zusammen mit dem Stossfänger 11 aus. 10

[0019] Trifft der Verkehrsteilnehmer dagegen zuerst auf der Scheibe 3 statt auf dem Stossfänger 11 auf, so bricht ab einer bestimmten Aufprallkraft ebenfalls der Haken 9 ab. Danach weicht die Scheibe 3 translatorisch entgegen der Federkraft des Gummibalgs 4 nach hinten aus, wobei sie mit 15 dem Gleitschuh 12 in der Führungsschiene 13 geführt ist.

[0020] Nach dem Aufprall wird die Scheibe 3 automatisch durch die Federkraft des Gummibalgs 4 wieder nach vorne in die Normalstellung geschoben. Allerdings kann die Scheibe 3 dort nicht mehr fixiert werden, da der Haken 9 zu- 20 vor abgebrochen ist. Die Leuchteinheit 1 ist so zwar nach wie vor einsetzbar, die Scheibe 3 sollte allerdings dennoch ausgetauscht werden.

Patentansprüche

25

1. Leuchteinheit für ein Fahrzeug, die ein durch eine Scheibe frontseitig abgedecktes Leuchtengehäuse aufweist, das an dem Fahrzeugaufbau befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Scheibe (3) fest mit 30 einer Seite einer unter Krafteinwirkung nachgebenden Abstützung (4) verbunden ist, und dass die gegenüberliegende Seite der Abstützung (4) am Leuchtengehäuse (2) befestigt ist.
2. Leuchteinheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die nachgebende Abstützung (4) ein Gummibalg ist. 35
3. Leuchteinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (3) am Rand Arretiervorrichtungen (9) aufweist, die 40 zur Arretierung der Scheibe (3) in Normallage dienen, und ab einer vorgegebenen, auf die Scheibe (3) einwirkenden Kraft eine Verlagerung der Scheibe (3) aus der Normallage heraus ermöglichen.
4. Leuchteinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (3) über Arretiervorrichtungen (9) oder entsprechende Gegenstücke zumindest auch mit dem Stossfänger (11) verbunden ist. 45
5. Leuchteinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (3) über mindestens eine Führungseinrichtung (13) geführt ist. 50
6. Leuchteinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (3) 55 durch Federwirkung nach Beendigung der Krafteinwirkung in ihre Normallage zurück verlagerbar ist.
7. Leuchteinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Scheibe (3) um mindestens 20 mm in Fahrtrichtung des Fahrzeugs 60 gesehen nach hinten verlagerbar ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

